MAQUINAS DE GUERRA

2

150 ptas.

ENCICLOPEDIA DE LAS ARMAS DEL SIGLO XX



Helicópteros armados

Helicópteros de combate

El camino recorrido por los helicópteros de combate, desde su primera aparición en la guerra de Corea, ha sido largo. El helicóptero, después de haber pasado por diversas experiencias bélicas, posee actualmente equipos ópticos y electrónicos avanzados, está dotado de una amplia gama de armas, que van desde la ametralladora a los mortíferos misiles contracarro dirigidos, e incluso puede ser acorazado para aumentar su capacidad de supervivencia.



El Bell AH-1 HueyCobra, helicóptero especializado «cañonero», es con mucho el más logrado de los construidos hasta el momento. De este modelo ha derivado una amplia gama con distintos motores, sensores, armas y equipos, que se cuentan entre los más recientes modelos del ejército de Estados Unidos y constituyen la serie AH-1S.

US Army

Por cuestiones de aerodinámica, de tensión de las estructuras y de resistencia de las partes metálicas sometidas a cargas oscilantes, pasó mucho tiempo antes de que los helicópteros adquiriesen la operatividad necesaria para llevar a cabo misiones verdaderamente rentables. Todavía hoy subsisten ciertas limitaciones a causa de las cuales los mejores helicópteros sólo pueden alcanzar una velocidad muy inferior a la de los aviones de potencia y tamaño similares, son en general más vulnerables y pagan primas de seguro mucho más altas. Pero, al mismo tiempo, el helicóptero presenta una combinación de maniobrabilidad y de aptitud para el vuelo estacionario que lo convierte en el único vehículo creado por el hombre verdaderamente capaz de volar como los pájaros y los insectos. Y ello ha permitido que las aplicaciones bélicas de los helicópteros armados sean cada vez más variadas.

En el período inmediatamente posterior a la segunda guerra mundial se comenzaron a utilizar los primeros helicópteros armados en experimentos simples con ametralladoras, cohetes aire-superficie y armas antisubmarinas. Sin embargo, incluso en los mejores aparatos, la carga útil era muy limitada, de tal forma que resultaba imposible que un helicóptero llevara muchas armas y al mismo tiempo conservara un radio de acción y una autonomía operativa que lo hiciera rentable. El cambio se produjo hacia la mitad de los años cincuenta, con el paso a la propulsión por turbina de gas, que redujo el peso en vacío del helicóptero, aumentó extraordinariamente su potencia disponible y mejoró en grado sorprendente su seguridad y fiabilidad.

El hecho de ser pequeño y ágil confiere al helicóptero moderno la ventaja de presentar un blanco extremadamente difícil, y bastará citar como ejemplo el Defender de la Hughes, cuyo rotor principal tiene un diámetro algo mayor de ocho metros. Los más recientes Defender están dotados de un visor montado sobre un soporte (MMS=Mast-Mounted Sight), que permite atacar carros de combate u otros objetivos ocultos tras accidentes naturales (en desfilada).

Las dimensiones de los helicópteros navales oscilan desde los pequeños, transportados a bordo de naves de guerra, de porte mediano, a los antisubmarinos más grandes, en los que la cabina de la tripulación está separada de la de combate, donde se encuentra el personal destinado a las funciones operativas y a donde llegan los impulsos de los sensores (boyas acústicas, aparatos radar y MAD = Magnetic Airborne Detector = detector magnético aerotransportado) y existen calculadoras electrónicas para la dirección de las operaciones que pueden ser coordinadas con las de los buques de guerra amigos. De todas maneras, la mayoría de los helicópteros navales deben ser de tamaño bastante reducido, para poder apontar también en unidades que no sean portaaviones. A este respecto merece la pena subrayar que el más reciente gran aparato polivalente de esta clase, el Westland/Agusta EH 101, tiene las mismas dimensiones que un Sea King, a pesar de ser más pesado y un 50% más potente que este último.

Proyectado para realizar las más difíciles misiones bélicas, el AH-64 de la Hughes es el helicóptero de combate más sofisticado y costoso.

Hughes

FRANCIA

Aérospatiale Alouette III

El Alouette III de la Aérospatiale constituye una versión ampliada y perfeccionada, desde el punto de vista aerodinámico, del Alouette II, dado que utiliza el mismo sistema dinámico básico, pero con un motor más potente que permite un aumento de prestaciones a pesar de su mayor carga útil. El primer vuelo del prototipo, llamado SE 3160, tuvo lugar el 28 de febrero de 1969. Inmediatamente se puso en marcha la fabricación de la versión inicial, SA 316A Alouette III, que duró hasta fines de los años sesenta. Esta versión se fabricó bajo licencia en la India, donde se llamaba HAL Chetak, para usos militares generales. A partir de los años setenta, el modelo estándar ha sido el SA 316B Alouette III, que ha conservado el turboeje Turboméca Artouste IIIB de 570 hp (525 kW) de su predecesor, pero combinado con un sistema de transmisión reforzado para el transporte de pesos mayores. El SA 316A había tenido una aceptación muy modesta en las fuerzas aéreas, mientras que el 316B fue muy apreciado por el aumento de la carga útil, su mayor fiabilidad y las excelentes prestaciones a mayor altitud. Se fabricaron también unos pocos ejemplares de una versión SA 316C Alouette III, provista de turboeje Artouste IIID. En la cabina de la serie Alouette III, de dimensiones ampliadas, hay espacio para el piloto y seis pasajeros; como alternativa puede transportar una carga suspendida de 750 kg.

Con todo, en el campo militar, el Alouette III se emplea principalmente como helicóptero biplaza ligero de ataque, provisto de varias armas, contenedores para cohetes y misiles dispuestos en el exterior, a los lados de la cabina, para operaciones de apoyo cercano y contracarro.

En 1967 tuvo lugar el primer vuelo del prototipo SA 319B Alouette III Astazou, derivado del SA 316B, pero provisto del Astazou XIV, que tiene mayor rendimiento y permite un ahorro de carburante de aproximadamente un 25%. Este modelo, que se empezó a fabricar en 1973, se reveló pronto como la más afortunada variante de la serie, dada su mejor capacidad de ataque y su mayor economía. Si bien aparatos más modernos han sustituido de modo generalizado al Alouette III como helicóptero de primera línea, todavía desempeña un papel importante en algunas dotaciones reducidas.



Aérospatiale

El Alouette III, reemplazado por el SA 342M Gazelle, armado con misiles HOT, es aún usado por la aviación ligera del ejército francés como aparato contracarro.

Características

Aérospatiale SA 319B Alouette III Astazou

Tipo: helicóptero de usos generales.

Planta motriz: un turboeje Turboméca Astazou XIV de 870 hp teóricos (640 kW) reducidos a 600 hp (448 kW).

Armamento: puede transportar una amplia gama de armas, entre las cuales se cuentan un cañón de 20 mm, distintos tipos de ametralladoras, contenedores para cohetes, misiles aire-superficie del tipo AS.11 o AS.12.

Prestaciones: velocidad máxima 220 kilómetros por hora al nivel del mar, alcance 605 kilómetros a plena carga.

Peso: vacío 1 146 kg; máximo al despegue 2 250 kg.

Dimensiones: diámetro rotor principal 11,02 m; longitud fuselaje 10,03 m; altura 3 m; superficie discal rotor principal 95,38 m².

Uno de los 52 compradores extranjeros del SA 316C Alouette III de la Aérospatiale es Sudáfrica, que utiliza al menos 40 ejemplares para servicios de adiestramiento, enlaces, ataques COIN (Counter Insurgency = antiguerrilla) y misiones genéricas. Unidades de Alouette III se hallan destacadas en Durban, Ysterplaat, Port Elizabeth, Bloemspruit y Zwartkop.





FRANCIA-GRAN BRETAÑA

Aérospatiale Gazelle

Si bien es un derivado lejano del Alouette, el Gazelle de la Aérospatiale se proyectó como helicóptero militar y civil de capacidad más elevada, y fue dotado de un sistema de rotor más avanzado (constituido por un rotor *fenestron* antitorsión carenado en el interior del plano de deriva) y de perfil aerodinámico para aumentar su rendimiento. A diferencia del Alouette, el Gazelle posee un fuselaje y una cabina completamente aerodinámicos de revestimiento resistente para dos pilotos, que van sentados lado a lado, y provista de doble mando. El primer prototipo realizó un vuelo de prueba el 7 de abril de 1967 y los primeros ejemplares de serie SA 341 realizaron el vuelo inaugural el 6 de agosto de 1971, con el rotor principal rígido fabricado por la Bölkow y el rotor de cola de la Aérospatiale carenado por un *fenestron* en un tubo, construido en la deriva. De conformidad con un acuerdo firmado con Gran Bretaña, la Westland montó y construyó muchos de los primeros Gazelle para el ejército británico (Gazelle AH.Mk 1), la Royal Navy (Gazelle HT. Mk 2) y la RAF (Gazelle HT.Mk 3). El Gazelle AH.Mk 1 dispone de un radar Doppler, un presentador cartográfico automático (con el tiempo) misiles TOW y visor sobre la cabina; las variantes HT están provistas de un sistema para aumentar la estabilidad, mientras que el Gazelle naval HT.2 posee también una cabria de izamiento para el rescate. La propulsión del Gazelle AH.Mk 1 está asegurada por un turboeje de 600 hp (448 kW) Astazou IIIN. El SAL 341F es el modelo base de la aviación ligera del ejército francés; está dotado del turboeje Astazou IIIC y destinado a usos varios. La versión militar de exportación SA 341H dispone del turboeje Astazou IIIB y lo construye bajo licencia la Soko de Yugoslavia. Existe además el SA 342, construido por Kuwait y provisto de motor Astazou de potencia práctica aumentada de 590 a 859 hp (de 440 a 641 kW) con un *fenestron* perfeccionado que permite un aumento de peso. De las numerosas variantes militares del SA 342, la aviación ligera del ejército francés posee 120 ejemplares del modelo SA 342M, que está dotado de una aviónica avanzada y de cuatro tubos lanzamisiles HOT con un visor de tiro estabilizado dispuestos en el techo de la ca-

bina del aparato, lo cual proporciona a dicho ejército una efectiva defensa contracarro. Las ventas de la totalidad de las versiones alcanzaron en 1983 el millar de ejemplares, e incluían entregas a 14 países de todo el mundo. Este modelo se ha construido también con destino al mercado civil en las formas SA 341G y SA 342J.

Características
Aérospatiale SA 342M
Tipo: helicóptero militar de usos generales.
Capacidad de transporte: dos pilotos en la parte anterior y posibilidad de utilizar un asiento posterior ocupable por otros tres hombres y plegable para dejar espacio de carga; eslinga para 700 kg de carga suspendida y para el izamiento de 135 kg.
Planta motriz: un turboeje de 859 hp (641 kW) Turboméca Astazou XIV.
Armamento: opcional, dos ametralladoras o un cañón de 20 mm, dos contenedores para cohetes de 68 mm, cuatro/seis misiles HOT, o cuatro AS.11 o dos AS.12.
Prestaciones: velocidad máxima 310 km/h; velocidad de crucero 238 km/h; alcance con carga útil de 500 kg 360 km.
Dimensiones: diámetro rotor principal 10,5 m; longitud 9,53 m; altura 3,18 m; superficie discal rotor principal 86,5 m^2.



Arriba: Un Gazelle SA 342 kuwaití. Para la guerra de las Malvinas los Gazelle británicos fueron provistos de palas plegables, coraza, dispositivo IFF (Identification Friend or Foe = identificación amigo o enemigo), radar altimétrico y varias armas de fuego. Abajo. Un Gazelle de la Aérospatiale lanza un misil contracarro HOT.

Aerospatiale

ITALIA

Agusta A 109A

El Agusta A 109A, uno de los helicópteros estéticamente más logrados, se proyectó como aparato aerodinámico con dos motores a turbina capaz de transportar a un piloto y siete pasajeros. Está provisto de aviónica todo tiempo y de una cabina fácilmente adaptable para diversos usos militares y civiles. El rotor principal es articulado, con palas de estructura de aluminio en un panal y un tren de aterrizaje triciclo, completamente retráctil. El primer vuelo de este helicóptero tuvo lugar el 4 de agosto de



Este helicóptero polivalente Agusta A 109A fue capturado por el grupo aéreo de la 3.ª Brigada de Comandos británica durante la guerra de las Malvinas.

1971, y en 1975 se inició el desarrollo de modelos armados. Durante 1983, el Agusta presentó: un aparato de reconocimiento aéreo A 109A con ametralladora, cohetes, visor de tiro estabilizado y sistemas de comunicaciones especiales; un helicóptero ligero de ataque A 109A, en varios subtipos dotados de cohetes y ametralladoras para blancos «blandos» o del TSU (Telescope Sight Unit = telescopio de tiro) Hughes en la parte delantera y tubos de lanzamiento suficiente para ocho misiles TOW; un helicóptero de mando y control A 109 A para designación de objetivos y guía de helicópteros de ataque, con las opciones, en materia de armamento, del helicóptero ligero de ataque A 109A; un helicóptero de usos generales A 109A para transporte de heridos, con un dispositivo de suspensión de carga capaz para 907 kg; un A 109A ASM/ECM, provisto de sistemas complejos de guerra electrónica; y, por último, un A 109A naval para misiones antisubmarinas (ASW), antibuque, de dirección de misiles desde posiciones situadas fuera del alcance de las armas antiaéreas, SAR (Search and Rescue = búsqueda y rescate), de patrulla, de guerra electrónica y otras muchas misiones. El armamento propuesto para el A 109A naval consiste en una pareja de misiles filoguiados AS.12 o AM-10. En 1981 se empezó a desplazar la fabricación hacia el A 109A Mk II, que posee un sistema de transmisión de gran potencia para permitir una mayor velocidad y el transporte de cargas más pesadas.

Características

Agusta A 109A Mk II

Tipo: helicóptero polivalente.

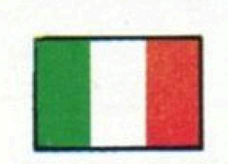
Capacidad de transporte: hasta ocho asientos; dispositivo de transporte de 907 kg de carga suspendida y de izamiento de 150 kg; dos camillas y dos enfermeros o bien más de 60 compartimientos especiales para una amplia gama de armamento.

Planta motriz: 2 turboejes Allison 250-C20B de 420 hp (313 kW).

Prestaciones: velocidad máxima a plena carga 269 km/h; velocidad de crucero 230 km/h; alcance, no indicado excepto con el depósito de carburante lleno y sin provisiones, 548 km.

Peso: vacío, según el armamento, de 1551 a 1889 kg; peso máximo en despegue 2 600 kg.

Dimensiones: diámetro rotor principal 11 m; longitud fuselaje 10,7 m; altura 3,3 m; superficie discal rotor principal 95,03 m².



ITALIA

Agusta A 129

El Agusta A 129, helicóptero de reconocimiento armado y contracarro, se presentó en 1978 como variante especial del A 109, con el nombre de Mangusta. El nombre se abandonó enseguida y el aparato aumentó tanto en peso y capacidad que en la actualidad es un helicóptero completamente distinto de los helicópteros medios armados. Se fabrica para el ejército italiano y para la exportación.

El fuselaje es profundo pero esbelto y estrecho, y en la parte anterior se encuentran las cabinas del piloto, en la parte superior y atrás, y del artillero/copiloto, más abajo, en el morro. Un sistema múltiple digital integrado Harris de transmisión de datos comunica todas las partes del A 129 con las armas de a bordo y permite controlar la propulsión, la navegación, los sistemas y dispositivos de comunicación, de distribución de la energía y la dirección del tiro. En el morro se halla instalado el sistema estabilizado para la visión nocturna y todo tiempo, que en la fabricación inicial del A 129 se trataba del visor de tiro Hughes de la TOW, con sensor FLIR (Forward-Looking Infra-Red = sistema de observación a infrarrojos) para la adquisición-designación del blanco y un telémetro láser para la determinación de la distancia. Entre los sistemas alternativos se cuentan el visor Martin-Marietta montado sobre un soporte y el visor de tiro con presentador visual y dispositivo de visión nocturna en el casco del piloto. Actualmente se están sometiendo a pruebas cuatro prototipos de vuelo.



Características

Agusta A 129

Tipo: helicóptero contracarro y de reconocimiento armado.

Planta motriz: dos motores a turboeje Rolls-Royce Gem 2-2 de 1035 hp (772 kW).

Armamento: la versión italiana está provista de cuatro soportes para el transporte de ocho misiles TOW (dos montajes cuádruples), más dos ametralladoras de 12,7 mm o dos contenedores subalares, cada uno de ellos con 7 o 19 cohetes de 70 mm.

Prestaciones: vel. máxima 270 km/h; alcance con armas 574 km.

Peso: vacío 2 530 kg; máximo en despegue 3 655 kg.

Muchas naciones quieren comprar el Agusta A 129; éste es un modelo de demostración con ocho misiles guiados TOW de la Hughes.

Dimensiones: diámetro del rotor principal 11,9 m; longitud fuselaje 12,275 m; altura 3,35 m; superficie discal del rotor principal 111,2 m².



REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

Messerschmitt-Bölkow-Blohm BO 105

Pese a resultar costoso para sus dimensiones, el MBB BO 105 es un helicóptero pequeño de excepcionales prestaciones, agilidad, capacidad y seguridad. En 1964 se procedió a la construcción de tres prototipos (el primero con dos turboejes Allison 250-C18 y un rotor convencional articulado) y los otros dos con turboejes Allison a MAN-Turbo 6022 y componentes del rotor principal rígidos. Todos los prototipos realizaron su vuelo inaugural en 1967 y les siguieron dos helicópteros con turboejes Allison 250-C20. El primero de éstos entró en servicio el 11 de enero de 1971; posteriormente salieron los helicópteros BO 105C. El BO 105 ha sido el primer helicóptero de pequeñas dimensiones en ofrecer plena seguridad gracias a sus dos motores; todas sus versiones están provistas de aviónica todo tiempo y de complejos equipos. Una característica particular de todos los modelos es el rotor principal rígido, con cabeza de titanio fraguado rígido (excepto para la articulación en bandera) y dotado de robustas palas de fibra de vidrio reforzada. En cuanto a las variantes para transporte de pasajeros, la mayoría tienen capacidad para cinco plazas, aunque existe asimismo un seis plazas alargado y el MBB fabrica también, en cooperación con la Kawasaki japonesa, el BK 117 de 8-10 plazas. Se montan versiones de este helicóptero en Filipinas, Indonesia y España, pero el

La sociedad alemana MBB ha conseguido vender muchas versiones militares y paramilitares de su ágil helicóptero BO 105, provisto de dos motores a turbina. El ejército neerlandés emplea el BO 105C en varias tareas de carácter general.

cliente militar más importante es la misma Alemania Occidental. Su ejército posee 227 BO 105M (VBH) de observación, que presentan muchas características de vanguardia. Sobre la base de un prototipo, se hallan en experimentación otros modelos de visores e indicadores todo tiempo. El ejército ha adoptado también otros 212 aparatos del tipo 105P como el PAH-1 (helicóptero contracarro n.° 1). Éstos están armados con seis misiles contracarro HOT y disponen de un visor estabilizado todo tiempo en la cabina, de un radar de navegación y de numerosos dispositivos de protección en combate. El BO 105P ha servido también de base para el modelo experimental avanzado BO 105/Ophelia (Optique Platforme HELIcoptère Allemande = helicóptero alemán plataforma óptica), con visor montado encima de un soporte sobre la cabeza del rotor y también con «head up/head down displays» (es decir, presentadores frontales/internos) en la cabina. Este modelo incluye también la posibilidad de incorporar visores montados en el casco y sus pruebas de vuelo comenzaron en 1981.

Características

MBB BO 105P (PAH-1)

Tipo: helicóptero contracarro

Planta motriz: dos turboejes Allison C20B de 420 hp (313 kW), de potencia aumentada.

Armamento: seis misiles HOT en soportes laterales, con posibilidad de recarga rápida de los tubos de lanzamiento.

Prestaciones: velocidad continua máxima 210 km/h; autonomía con 20 minutos de reserva 1 hora y 30 minutos.

Peso: vacío 1 322 kg; máximo en despegue 2 400 kg.

Dimensiones: diámetro rotor principal 9,84 m; longitud fuselaje (con rotor de cola) 8,56 m; altura 3 m; superficie discal rotor principal 78,65 m^2.

El BO 105P, elegido como PAH-1 (helicóptero contracarro n.° 1) del ejército de la República Federal de Alemania.



Messerschmitt-Bölkow-Blohm

Helicópteros contracarro

Hughes

Lanzamiento de un misil contracarro TOW a alta velocidad desde uno de los dos contenedores dobles del Defender 500MD de la Hughes, provisto también de un visor montado sobre un soporte en correspondencia con la cabeza del rotor.

Los primeros en intuir la posibilidad de utilizar helicópteros contra los carros de combate fueron los franceses, que armaron sus Sud-Aviation Alouette II de turbina con baterías de cuatro misiles filoguiados AS.10 (a los que siguieron los AS.11). Estos primeros misiles resultaron muy eficaces, pero no era fácil dirigirlos con precisión; en efecto, el operador tendía a excederse en las correcciones de la trayectoria o encontraba difícil coordinar la dirección del plano horizontal con la del plano vertical, dado que se trataba de un helicóptero pequeño lleno de vibraciones y provisto de paneles de plexiglás que deformaban las imágenes. Posteriormente se realizó un significativo progreso con el proyecto de la Nord-Aviation (que más tarde se convirtió en la Aérospatiale) de un sistema de dirección perfeccionado, el TCA (Télé-Command Automatique), que ahorraba al operador las correcciones manuales.

Uno de los requisitos fundamentales del helicóptero contracarro consiste en que pueda observar al enemigo sin ser visto. Sobre todo en Estados Unidos, se insistió mucho en la capacidad del helicóptero de resistir al fuego enemigo; sin embargo, aunque esta capacidad es valiosa contra los proyectiles de las armas ligeras, no se debe olvidar la presencia en todo ejército moderno de un gran número de misiles SAM de corto alcance capaces de destruir con seguridad y de un solo disparo todo tipo de helicópteros. Sorprende el hecho de que el más reciente helicóptero americano contracarro, el Apache AH-64A de la Hughes, a lo largo de diez años de evolución, haya sido cargado de corazas y de dispositivos de protección contra las armas ligeras que han formado una capa de al menos 20 mm, pero ha seguido mostrándose incapaz de atacar sus objetivos sin exponerse de lleno al fuego de cañón y a los misiles superficie-aire enemigos. Y esto se explica porque el sistema de puntería estabilizado (es decir los «ojos» del aparato) está colocado exactamente debajo del morro.

Ninguna tripulación de helicópteros contracarro estaría en desacuerdo con la afirmación de que los helicópteros valen sólo lo que valen sus «ojos». En lo fundamental, un dispositivo de visión consiste en un visor estabilizado monocular, es decir, en la práctica, un pequeño telescopio de reducida capacidad de ampliación (de 2



Hughes

Un Defender se oculta aprovechando la cobertura natural del terreno. Normalmente el helicóptero se camufla y usa, para apuntar, el visor montado sobre el soporte central del rotor, que proporciona una imagen estabilizada y ampliada.



Messerschmitt-Bölkow-Blohm

Un helicóptero contracarro BO 105 de la MBB con su visor, montado en el soporte central, que proporciona a este ágil aparato la posibilidad de permanecer oculto a la vista cuando es necesario para utilizar sus propias armas.

Gracias al nuevo sistema de guía láser del misil Hellfire, el helicóptero tiene capacidad para efectuar disparos indirectos. El dibujo (debajo) muestra un Apache que ha lanzado uno de sus 16 Hellfire dirigidos automáticamente hacia un objetivo señalado por un soldado en la línea del frente.

A la izquierda. En todos los combates protagonizados por helicópteros resulta indispensable que un aparato tan costoso y vulnerable quede bien oculto. Con un MMS (Mast-Mounted Sight = visor montado sobre soporte expreso) se pueden guiar los misiles mientras el helicóptero permanece oculto a la vista detrás de una cobertura natural.

a 4 aumentos) para una búsqueda rápida, y mucho mayor (de 10 o más aumentos) para la dirección de las armas de largo alcance. El ocular debe ser retráctil y desplazable hacia abajo, cuando sea necesario, para adecuarse a la estatura del observador. Este último dispone de un mando mediante el cual puede apuntar con el otro terminal del sistema de puntería que sale fuera del helicóptero, por lo general encima del techo o en la cabeza del rotor. La cabeza del visor debe ser giroestabilizada para mantenerse en el blanco independientemente de los movimientos del helicóptero; y todo el sistema debe incorporar o ser capaz de «conectarse», mediante un dispositivo de visión nocturna, con el IR, un telémetro láser que designe el objetivo, y con un visor montado sobre el casco de algún miembro de la tripulación.

En un helicóptero contracarro la tripulación consta casi siempre de dos hombres. El Bell AH-1 HueyCobra ha sido el prototipo de helicóptero construido con los dos asientos en tándem, el posterior más elevado que el anterior, equipado con doble mando, aunque reserva al comandante piloto el asiento posterior. En la segunda generación del Bell, rival del AH-64A, se invirtió esta disposición, el piloto quedó situado en el asiento anterior; pero nadie ha seguido tal ejemplo.

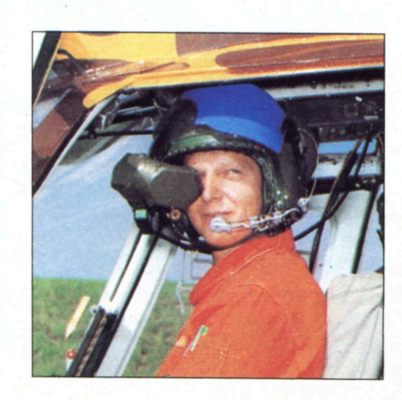
Existen otras versiones de helicópteros contracarro, como el Lynx 3 de la Westland, el SA 342M de la Aérospatiale y el BO 105P de la MBB, en los que los dos miembros de la tripulación van sentados uno al lado de otro. Hasta ahora parece que se ha prestado poca atención a lo que podría constituir la alternativa a los grandes helicópteros contracarro actuales: el pequeño monoplaza.



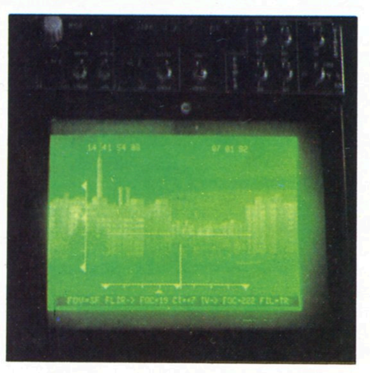
Westland Helicopters

Un modelo de demostración del Lynx Mk 3. Entre las muchas mejoras destacan el reforzamiento de la estructura, el aumento de la velocidad de las palas del rotor, un tren de aterrizaje más sólido, visores instalados en el soporte o en el techo, un visor con imagen térmica en el morro conectado con un presentador montado en el casco del piloto, carburante de reserva y una carga de armas potenciada.

La República Federal de Alemania figura en una posición de vanguardia en el campo de los sistemas de visión nocturna y en el vuelo en condiciones meteorológicas adversas gracias a la utilización del BO 105.
De izquierda a derecha: sistema de visión montado en el casco que permite a los sensores seguir la exploración óptica del observador o, viceversa, dirigir la atención del observador sobre un objetivo; telecámara LLTV (a bajo nivel de luz) acoplada con una cámara térmica FLIR (Forward-Looking Infra-Red = explorador frontal por infrarrojos); las distintas imágenes intensificadas entre las cuales el observador puede escoger según las condiciones locales de vuelo.







GRAN BRETAÑA

Westland Scout

El Westland Scout es uno de los pocos helicópteros de proyecto puramente británico que se han fabricado en gran número. Deriva del Saunders-Roe P.531, pasado a la Westland cuando esta última absorbió, en 1959, dicha constructora. El primer P.531 voló el 20 de julio de 1958 con motor turboeje Blackburn (Turboméca) Turmo 603, con una potencia de 400 hp (298 kW), reducida a 325 hp (242 kW). La marina británica manifestó inmediato interés por el aparato y ello constituyó un factor determinante de su transformación en helicóptero operativo. También el ejército británico se interesó por él como helicóptero ligero de combate.

El motor elegido fue el Turboméca A.129, con una potencia de 710 hp (529 kW) reducida a 635 hp (474 kW). La Bristol Siddeley lo fabricó en Gran Bretaña con el nombre de Nimbus. La primera versión destinada al ejército británico, denominada P. 531-2 Mk 1, consistía esencialmente en una variante de preserie y desarrollo que efectuó su primer vuelo en agosto de 1960. El modelo tuvo tanto éxito que apenas un mes más tarde el ejército británico firmó el contrato inicial de fabricación del Scout Ah.Mk 1, que únicamente difería de los modelos precedentes en que estaba dotado de servomandos.

El primer Scout AH.Mk 1 apareció en marzo de 1961, y a principios de 1963 el modelo empezó a entrar en servicio sustituyendo al Saunders-Roe Skeeper, mucho más eficiente que éste por la feliz combinación de gran fiabilidad, sustancial aumento de la carga útil y general superioridad operativa. Se fabricaron 160 ejemplares, que a partir de 1963 han constituido los aparatos tácticos de uso general estándar; cuentan con tren de aterrizaje de patines, cabina de 5-6 plazas y turboeje Nimbus 101 o 102. En la parte exterior puede transportar dos camillas, colocadas en contenedores montados lateralmente, y distintos tipos de armas. El asiento posterior, constituido por un banco de tres plazas, puede ser eliminado para poner dos camillas más. Los ejemplares todavía en servicio en el ejército británico rebasan el centenar.



Un helicóptero Scout ATGW (Anti-Tank Guided Weapons = misil guiado contracarro) del 652.° Grupo aéreo de la aviación del ejército británico lanza un misil guiado contracarro AS-11.

Características

Westland Scout AH.Mk 1

Tipo: helicóptero táctico polivante.

Planta motriz: un motor a turboeje Rolls-Royce (Bristol) Nimbus Mk 101 o Mk 102 con potencia reducida de 1 050 hp (783 kW) a 685 hp (511 kW).

Armamento: puede estar constituido por varias combinaciones de ametralladoras de hasta 20 mm y de contenedores para cohetes o misiles contracarro del tipo AS.11.

Prestaciones: velocidad máxima 211 kilómetros por hora al nivel del mar, alcance 505 kilómetros, con el depósito lleno de carburante y cinco personas a bordo.

Peso: vacío 1 465 kg; máximo en despegue 2 405 kg.

Dimensiones: diámetro rotor principal 9,83 m; longitud fuselaje 9,24 m; altura 2,72 m; superficie discal rotor principal 75,9 m².

GRAN BRETAÑA

Westland Lynx (Ejército)

El Westland Lynx, fabricado según el acuerdo anglo-francés sobre helicópteros de febrero de 1967 es un aparato extremadamente moderno. Su proyecto fue obra exclusiva de la Westland, mientras que la fabricación la llevó a cabo en un 70% Gran Bretaña y en un 30% Francia, por medio de la Aérospatiale. Una de las tareas más importantes de la fábrica francesa consiste en la producción de la cabeza del rotor en titanio fraguado, estructura monobloque para el rotor principal semirrígido de cuatro palas, que constituye una de las peculiaridades más importantes de todo el proyecto. Todas las versiones del Lynx están provistas de mandos digitales modernos y de aviónica todo tiempo. Ningún otro helicóptero dirigido por una sola persona puede igualarlo en agilidad y posibilidad de uso en todo tiempo.

El primer prototipo realizó un vuelo inaugural el 21 de marzo de 1971 y se emplearon seis prototipos más para controlar todos los aspectos del programa de prueba, además de en los experimentos y mejora de marcas realizados. El segundo modelo fabricado fue el helicóptero de combate del ejército inglés Lynx AH.Mk 1. El primer ejemplar apareció el 11 de febrero de 1977 y a fines de este año el modelo fue homologado para entrar en servicio. Desde entonces el Lynx ha conseguido una fama envidiable como helicóptero de combate versátil, capaz de transportar un pelotón de 12 hombres, además de los dos tripulantes, 907 kg de carga interna, una carga suspendida de 1 361 kg o un amplio surtido de armas, entre las que se incluyen ocho misiles contracarro TOW dirigidos mediante un sistema de visión estabilizado que va montado sobre el techo. La principal característica del Lynx de las fuerzas terrestres consiste en el tren de aterrizaje de patines, mientras que el Lynx naval es de ruedas del tipo triciclo.

La Westland está fabricando una serie de variantes del modelo principal, entre las cuales se cuentan el actual WG.30 y el futuro Lynx 3. El WG.30, destinado a uso militar y civil y esencialmente constituido por un Lynx «fuselaje ancho» con un sistema propulsor de potencia aumentada y un rotor principal de gran diámetro, puede transportar hasta 22 hombres. El Lynx 3, modelo armado más avanzado derivado del Lynx AH.Mk 1, puede llevar a bordo misiles contracarro HOT, TOW o Hellfire (parte de los cuales van en la cabina y se utilizan para la recarga, técnica ésta inaugurada con el Lynx AH.Mk 1), además del misil aire-aire Stinger para autodefensa o para la destrucción de helicópteros enemigos. Con un peso máximo en despegue de 5 443 kg, el Linx 3 es capaz también de transportar 14 hombres a una distancia de 105 km. Se prevé que el prototipo vuele en 1986 y que los primeros ejemplares se entreguen poco después.



En Lynx, que puede ser dotado de una amplia gama de armas, tiene entre sus misiones la de transportar grupos contracarro armados con el misil MILAN.

Características

Westland Lynx AH.Mk 1

Planta motriz: dos turboejes Rolls-Royce Gem 41 de 900 hp (671 kW) estabilizados ambos a 750 hp (559 kW).

Armamento: las armas de a bordo pueden comprender un cañón de 20 mm, una ametralladora de 7,62 mm, contenedores para cohetes o distintos tipos de misiles aire-superficie, incluidos los HOT, TOW y AS.LL.

Prestaciones: velocidad máxima 259 km/h; alcance 540 km con tripulación y tropa al completo.

Peso: vacío, en orden de ataque contracarro, 3 072 kg; máximo en despegue 4 536 kg.

Dimensiones: diámetro del rotor principal 12,802 m; longitud total con los rotores en movimiento 15,163 m; altura 3,66 m; superficie discal rotor principal 128,69 m².

Westland Helicopters

Esta fotografía, obtenida en 1977, muestra el Lynx AH.Mk 1 de la segunda serie para el ejército británico. Desde entonces se han entregado 100 ejemplares más, 60 de los cuales, para Alemania, están armados con el misil TOW y dotados de un sistema de tiro estabilizado montado en el techo. La Westland está produciendo ahora el Lynx 3 como helicóptero armado especializado.



URSS

Mil Mi-24 «Hind»

El primer tipo del Mi-24 construido en gran número de ejemplares ha sido el «Hind-A», dotado de cuatro soportes para armas, dos raíles dobles para misiles «Swatter» y una ametralladora pesada.

Los Mil Mi-24 «Hind» constituyen una importantísima familia de helicópteros de combate cuyas partes dinámicas son muy similares a las del Mi-8, aunque el rotor principal tiene un diámetro mucho más pequeño y los motores tienen una potencia mucho mayor. La serie fue diseñada para transportar una unidad de infantería y apoyarla desde el aire con fuego de artillería, proyectiles y misiles. En 1974 se observó en Alemania Oriental la presencia de un gran número de ejemplares de la primera versión del Mi-24, llamada por la OTAN «Hind-A», y, por esta razón, se cree que el prototipo realizó el primer vuelo alrededor de 1968.

El fuselaje está dividido en una amplia cabina de pilotaje para los cuatro miembros normales de la tripulación (piloto, co-piloto, artillero/navegante con una ametralladora pesada y observador de vanguardia) y una cabina principal libre de obstáculos donde tiene cabida una unidad de asalto constituida por ocho miembros equipados. A los dos lados del fuselaje se hallan instaladas sendas alas embrionarias para el transporte de armas destinadas también a aumentar la sustentación en el vuelo horizontal.

Las alas embrionarias están muy inclinadas hacia abajo y sostienen seis soportes subalares, cuatro de los cuales van provistos de contenedores, que se pueden sustituir por bombas u otras cargas pesadas; sus extremos están provistos de dos raíles cada uno para cuatro misiles contracarro AT-2 «Swatter». El «Hind-A» en realidad entró en servicio después del «Hind-B», provisto de alas embrionarias rectas sin soportes para misiles en los extremos alares. El «Hind-P» incorpora una serie de modificaciones: la estructura perfeccionada con el rotor de cola desplazado de la derecha a la izquierda de la deriva; un nuevo morro equipado para el piloto, sentado más alto que el artillero, quien en cambio se halla colocado más bajo, en el sector extremo del morro; la más amplia gama, nunca vista en un helicóptero, de sensores tácticos, de sistemas de puntería, de comunicaciones, de dispositivos electrónicos y aviónica todo tiempo. Constituye un verdadero helicóptero «cañonero» que cuenta con un cañón multitubo bajo el morro. La evolución continuó con el «Hind-E» (misiles AT-6 «Spiral» en las puntas alares y sensores perfeccionados) y el «Hind-?», que, en lugar de la ametralladora bajo el morro, tiene un cañón bitubo de 23 mm a la derecha del mismo.

Características

Mil Mi-24 «Hind-D»

Tipo: helicóptero táctico armado.

Planta motriz: dos turboejes Isotov TV3-117 de 2 200 hp (1 641 kW).

Armamento: una ametralladora de cuatro tubos de 12,7 mm en torreta teledirigida situada bajo el morro, operativa contra objetivos terrestres o aéreos, cuatro soportes intermedios para cargas varias (en general lanzacohetes para 32 cohetes de 57 mm) y dos soportes en los bordes marginales alares, cada uno con dos raíles para los misiles contracarro dirigidos por láser AT-2 «Swatter» o AT-6 «Spiral».

Prestaciones: velocidad máx. 346 km/h; alcance con cargamento de armas completo 900 km.

Peso: vacío, unos 6 500 kg; máximo en despegue 11 500 kg.

Dimensiones: diámetro rotor principal unos 17 m; longitud fuselaje 17 m; altura 4,25 m; superficie discal rotor principal 227 m².



Ésta es probablemente la más precisa ilustración de un Mil Mi-24. El tipo aquí representado es el llamado modelo armado transporte de ataque y contracarro «Hind-D», en servicio en la aviación checoslovaca. Entre sus características cabe destacar: las palas con charnelas de batimiento insertas en una cabeza de titanio; cuatro contenedores subalares UV-32-57 (cada uno para lanzacohetes de 32 cohetes calibre 57 mm); cuatro misiles contracarro AT-6 «Spiral» situados sobre los soportes de las puntas alares; deflectores de objetos extraños delante de la toma de aire para los motores TV-3-117 de 2 200 hp (1 641 kW); sensores a IR y para TV a bajo nivel de luz para el vuelo horizontal; ametralladora de cuatro cañones en torreta con tiro teledirigido; sensor largo para la determinación de datos aerodinámicos.

Mil Mi-24 «Hind-D»



Mi-24 «Hind» en acción

La URSS ha exportado helicópteros de ataque Mi-24 a Afganistán, Argelia, Cuba, Iraq, Libia y Yemen del Sur, además de, naturalmente, a los países del Pacto de Varsovia. En su mayoría se trata de helicópteros de combate biplaza, pero entre los entregados a Argelia se hallaban también algunos de los primeros modelos «Hind-A».



Cabe preguntarse por qué la URSS sigue gastando sumas importantes de dinero en hacerse con armamentos de nuevo y sofisticado diseño cuando podría obtener los mismos resultados limitándose a realizar las oportunas mejoras en los modelos ya existentes. Este desinterés de los soviéticos por el costo tiene su más evidente demostración y confirmación en la serie de helicópteros Mil Mi-24 «Hind». Habría resultado, en efecto, mucho más simple ampliar la ya vasta serie de helicópteros «Hip» Mi-8 y Mi-17, que pueden jactarse de una producción de más de 8 000 unidades (ocho veces superior a la de cualquier helicóptero occidental de tamaño y potencia similares). En cambio, el proyecto del Mi-24 ha partido nuevamente de cero.

Mayor capacidad de maniobra

Desde el principio, el Mi-24 «Hind» se proyectó expresamente para transportar una unidad de asalto de ocho miembros en el compartimiento de un fuselaje dotado en ambos lados de amplias puertas correderas o abatibles que permiten subir y bajar rápidamente, y transportar al mismo tiempo armamento pesado para emplear directamente a fin de reducir la resistencia enemiga que, desde tierra, contrarreste la acción. El armamento básico, colocado en el exterior del helicóptero, comprende cuatro misiles contracarro dirigidos, además de otros cuatro elementos de reserva como los contenedores subalares para cohetes UV-32. Pero carece de importancia si se compara con la capacidad de carga del Mi-8 y del Mi-17. ¿Por qué, pues, fabricar el Mi-24? Probablemente para disponer de una mayor capacidad de maniobra, obtenida gracias a una más elevada relación potencia-peso combinada con un blindaje y una protección reforzados.

La OTAN asignó a este nuevo helicóptero el nombre de referencia de «Hind». El primer modelo producido a gran escala, el «Hind-A», tiene un rotor de cola muy semejante al de la serie Mi-8 (es decir, situado a la derecha), pero en todas las demás versiones está colocado a la izquierda de la deriva, de forma que produce un efecto de tracción además del de compensación. Este modelo inicial, localizado por primera vez en Alemania Oriental a principios de 1974, posee una cabina de pilotaje capaz para una tripulación de cuatro hombres: el piloto, el copiloto, el navegante-artillero y el controlador avanzado. Este último a veces no forma parte de la tripulación sino del personal transportado y, en el momento de la llegada a la zona de aterrizaje, abandona el aparato junto con el pelotón de asalto, del que asume el mando. El armamento normal supone un peso global de 1 275 kg, por lo general repartido entre cuatro misiles (ordinariamente AT-2 «Swatter»), armas contracarro y cuatro contenedores subalares para cohetes UV-32. En el morro del fuselaje se encuentra instalada una ametralladora de 12,7 o un cañón de 14,5 mm, que seguramente está acoplada a un sistema de puntería dispuesto bajo el mismo morro, el cual proporciona una imagen giroestabilizada de los objetivos con una ampliación de hasta diez aumentos.

Esta primera versión, que no dispone aún de sensores para vuelo nocturno y para el vuelo todo tiempo, constituye, por otra parte, el punto de referencia del proyecto base de los sucesivos modelos de la serie. Las partes dinámicas fundamentales son generalmente semejantes a las de la serie Mi-8, a excepción del rotor principal, que es mucho más pequeño (tiene un diámetro de 17 metros en vez de 21,29 metros), y de sus cinco palas, construidas con un material de van-



Una imagen del «Hind-D» con su cabina de pilotaje biplaza, ametralladora de cuatro cañones con mando a distancia, contenedores subalares para cohetes UV-32-57 y lanzacohetes para misiles contracarro.



Esta fotografía de un helicóptero de combate Mi-24 –desde luego la más bella de las que hasta ahora han aparecido en Occidente– nos muestra un «Hind-D» con el distintivo de las fuerzas armadas afganas.

A. de Wildenberg-Gamma

Helicópteros «Hind» en Afganistán



La URSS ya no está acostumbrada a sostener guerras de larga duración; de 1945 en adelante se ha preocupado siempre de llevar a cabo sus propios objetivos con medios de naturaleza política o bien, ejerciendo una fuerza enorme, de romper cualquier oposición en el espacio de pocas horas, como en Budapest en 1956 y en Praga en 1968. En diciembre de 1979 fue asesinado el presidente de Afganistán; el gobierno títere que accedió al poder invitó el mismo día a la URSS a eliminar a la oposición y consiguió que acudieran al país pequeños contingentes del ejército soviético.

Desde el principio, la fuerza aéreotáctica soviética jugó –con sus regimientos mixtos de unidades de ala fija– un papel destacado en la tarea de eliminar cualquier oposición al nuevo régimen que osara desafiar abiertamente al ejército invasor. Algunas unidades disponen del Sukhoi Su-25 «Frogfoot» para el apoyo directo, muy apto para este tipo de guerra contra fuerzas terrestres mal equipadas, pero el tipo de aparato más empleado es, sin duda, el helicóptero armado «Hind» Mi-24, presente en Afganistán desde el primer día en que las tropas soviéticas cruzaron la frontera.

La guerra que está teniendo lugar en Afganistán desde 1979 se parece, en gran medida, a la que se libró hace veinte años en Argelia; en efecto, se trata de una lucha sin cuartel entre un pueblo intrépido pero mal armado y equipado, por una parte, y una gran potencia militar, por la otra, sobre un terreno áspero, accidentado y completamente desprovisto de recursos. Como en el conflicto argelino, ha quedado demostrado una vez más que las fuerzas aéreas, aunque no pueden ocupar materialmente y controlar una zona como hacen las fuerzas terrestres, tienen, sin embargo, capacidad para eliminar reductos de resistencia que, si no fueran hostigados, podrían convertir la ocupación en algo muy oneroso. Muchos prófugos de Afganistán coinciden en afirmar que el helicóptero Mi-24, utilizado en distintas versiones, entre las que se cuenta también el moderno modelo de combate biplaza, constituye la más temida de todas las armas de las fuerzas soviéticas.

Estos aparatos, grandes y potentes, revelan su presencia desde una notable distancia, pero, al estar los afganos casi completamente desprovistos de armas antiaéreas, tanto de día como de noche los Mi-24 consiguen inutilizar en tierra, incluso individualmente, a los combatientes afganos.

Todos los Mi-24 llevan por lo menos una ametralladora de gran calibre montada en el morro, pero el arma más eficaz es con mucho la ametralladora de cuatro cañones de 12,7 mm de los modelos de combate «Hind-D» y «Hind-E». Este arma posee una cadencia de tiro muy elevada, dispone de una munición de varios miles de disparos y resulta muy precisa hasta a una distancia de 1 000 metros. Con una soberbia gama de sensores, entre los cuales se cuentan sistemas para visión nocturna y ampliación total, es completamente imposible escapar a un Mi-24. Un típico procedimiento de empleo de este aparato consiste en desembarcar la unidad de asalto, esperar hasta que su avanzadilla sea interceptada por el enemigo, obligado así a descubrirse, y lanzar entonces un ataque destructivo con cohetes de 55 mm o incluso, según las circunstancias, con misiles antitanque (muy eficaces contra cuevas y grietas rocosas). Así pues, las extensas áreas de terreno tomadas por las tropas transportadas por los Mi-24 han permanecido en manos soviéticas gracias a que los afganos que las poseían anteriormente ya no existen.

Pocos aspectos de la guerra de Afganistán guardan parecido con un conflicto entre dos grandes potencias. En semejante eventualidad, en efecto, los helicópteros no podrían estacionarse durante el vuelo a poca distancia y a la vista del enemigo; en realidad, en Afganistán se han perdido algunos Mi-24 precisamente gracias a la precisión del fuego de fusilería. Esta campaña ha confirmado, una vez más, que este helicóptero, pesadamente armado y acorazado, que no transporta solamente armas sino también una unidad de asalto, constituye el arma más potente de la antiguerrilla.

guardia a base de acero, titanio y fibra de vidrio, y capaz de ofrecer una elevadísima resistencia al fuego de las armas. Los motores son sustancialmente los del Mi-17, más potentes que los del Mi-8; están parcialmente blindados, dotados de dispositivos para tomas de aire, cuya función consiste en evitar la admisión de cuerpos extraños ocasionada por el movimiento de los rotores, y provistos de tubos de escape especiales que eliminan las emisiones IR (de infrarrojos) hacia las que podrían dirigirse los misiles superficie-aire.

Los últimos modelos

La primera serie de los modelos «Hind» comprendía –además del prototipo «Hind-A»– otros dos modelos. El «Hind-B» (fabricado, en efecto, como primera variante) iba provisto de alas embrionarias auxiliares más pequeñas y sin diedro (mientras que las del «Hind-A» poseían un ángulo diedro negativo) y privado de raíles para misiles; el «Hind-C»carecía de los misiles y de la ametralladora de proa. Este último modelo presenta una instalación de rotor de cola modificada, confirmando así que se trata de una versión posterior al modelo «Hind-A»; se desconoce la razón por la que se ha eliminado la mayor parte del armamento, pero puede suponerse que se haya querido dotar al helicóptero de la posibilidad de transportar, colocadas de forma oportuna en el exterior, cargas pesadas. Estos modelos, parcialmente «despojados», carecen a menudo del carenado en forma de bala de la parte superior del soporte para armas más próximo al fuselaje, en el lado izquierdo, que consiste en un instrumento láser de puntería y de medida de distancias (telémetro) o bien, más probablemente, un sistema de observación electro-óptico de tipo TV.

El modelo «Hind-D», quizá la versión de la que se ha fabricado el mayor número de unidades, mantiene la misma estructura básica y la misma cabina que los modelos precedentes, con la diferencia de que el compartimiento del piloto con capacidad para cuatro plazas se ha reemplazado por un nuevo fuselaje anterior de dos plazas. Así, como en los helicópteros americanos Huey-Cobra de la Bell y Apache de la Hughes, el compartimiento anterior está destinado al artillero, y el piloto se encuentra en el compartimiento posterior, situado en una posición más elevada (sin embargo, a diferencia de los modelos americanos, el helicóptero tiene un techo como el de los cazas, completamente distinto y separado para



Un «Hind-D» perteneciente a las fuerzas aéreas polacas. En la larga sonda que sobresale de la parte anterior del morro se halla incorporado un sensor de precisión que mide la velocidad relativa y proporciona los datos esenciales para apuntar las armas a cualquier velocidad.

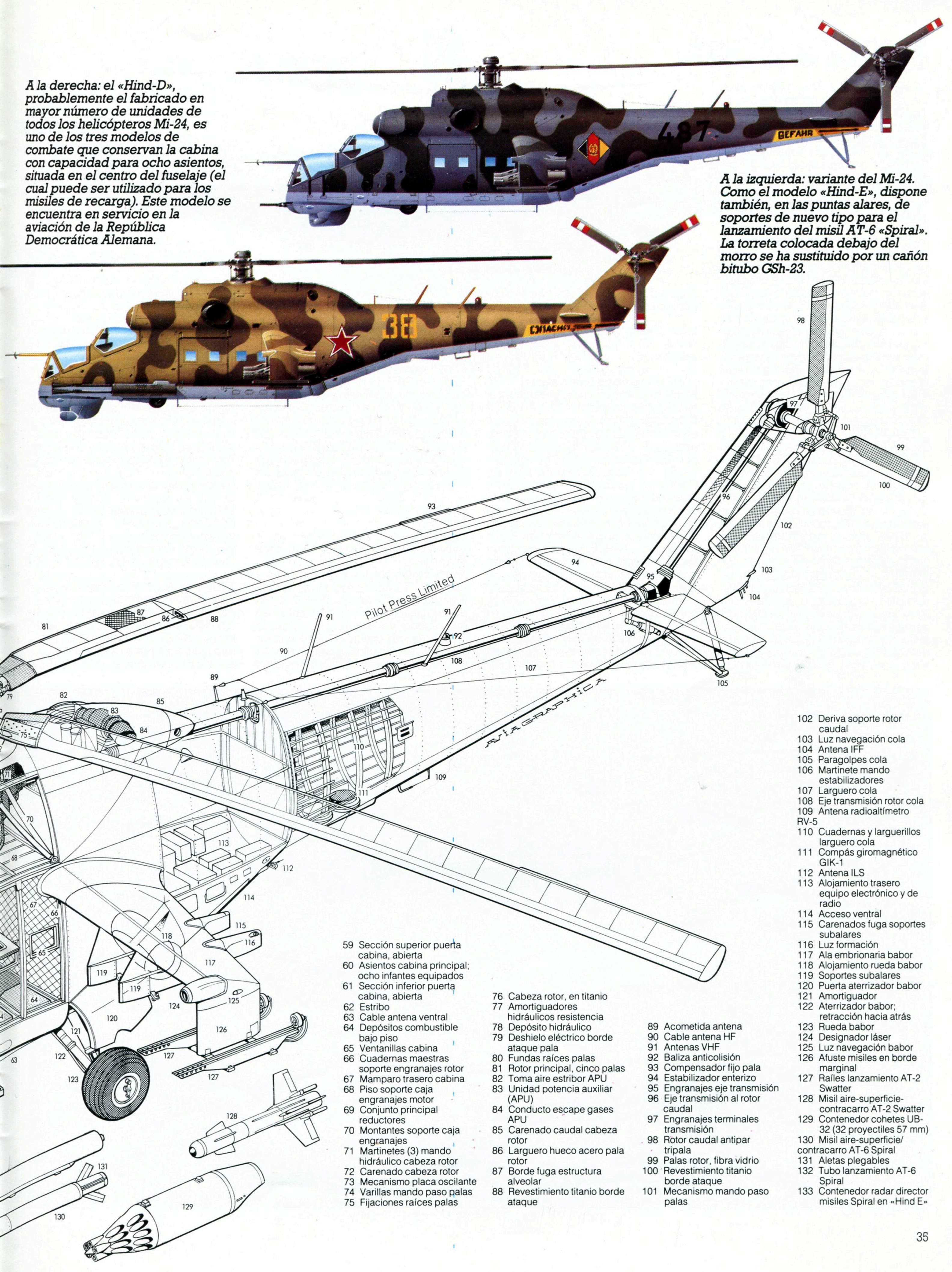

A. de Wildenberg-Gamma

Helicópteros de combate «Hind» destinados en Afganistán.

Corte esquemático del Mil Mi-24

1 Sensores velocidad aire
2 Larguero sonda
3 Antena IFF
4 Panel parabrisas blindado
5 Limpiaparabrisas
6 Panel instrumentos especialista armas
7 Sondas pitot
8 Luz formación
9 Paneles municionamiento
10 Cañón rotativo cuatro tubos de 12,7 mm
11 Montaje orientable cañón
12 Alojamiento sensores infrarrojos barrido frontal (FLIR) y de televisión baja intensidad (LLTV)
13 Alojamiento ventral sensores
14 Unidad directora radar asociada con los AT-2
15 Estribos acceso
16 Revestimiento blindado cabina
17 Mando apertura cabina
18 Asiento oficial especialista armas
19 Visor tiro, estibado
20 Cubierta abisagrada hacia arriba
21 Montaje exterior cañón bitubo GSh-23 de 23 mm
22 Panel parabrisas blindado del piloto
23 Limpiaparabrisas
24 Dorso panel instrumentos
25 Palanca mando paso cíclico
26 Palanca mando paso colectivo
27 Pedales mando guiñada
28 Pata aterrizador delantero
29 Ruedas delanteras
30 Admisión sistema aire acondicionado
31 Alojamiento semirretracción aterrizador delantero
32 Articulaciones varillas mando
33 Asiento blindado piloto
34 Arneses
35 Revestimiento interior antifragmentación
36 Cubierta cabina piloto
37 Puerta acceso
38 Sección proa del «Hind-A»
39 Estribos acceso
40 Sonda pitot
41 Radomo ventral
42 Ametralladora monotubo 12,7 mm
43 Parabrisas blindado
44 Asiento oficial especialista armas
45 Paneles parabrisas piloto
46 Panel acceso cabina oficial especialista armas
47 Asiento piloto y copiloto/ingeniero vuelo, uno al lado del otro
48 Panel deslizable acceso cabinas
49 Deflectores partículas tomas aire motores
50 Eyector partículas
51 Toma aire refrigeración generador
52 Capó motor estribor
53 Equipo accesorio motor
54 Turboeje Isotov TV3-117
55 Toma aire radiador aceite
56 Soplante radiador aceite
57 Eje transmisión
58 Escape babor

cada cabina). Ambos compartimientos poseen un cristal frontal blindado, con limpiaparabrisas. Se ignora qué capacidad de resistencia antiproyectil tienen las cabinas, pero todo el contorno de la parte inferior presenta un consistente blindaje.
Alrededor del morro del helicóptero se encuentran numerosos sensores todo tiempo y sistemas de puntería, algunos de los cuales pueden ser acoplados a la nueva ametralladora de la torreta situada bajo el mismo morro. El tipo de esta ametralladora no se conoce en Occidente, pero se trata sin duda alguna de un arma de fuego rápido, con cuatro cañones, cuyo calibre se calcula en unos 12,7 mm. Los sensores, colocados en otros tantos blister, comprenden probablemente un radar, un sistema LLTV y un sensor FLIR (Forward-Looking Infra-Red = explorador frontal por infrarrojos). Delante del morro se proyecta una larga asta a la que se halla incorporado un sensor de precisión para la medida de la velocidad relativa, que proporciona los datos esenciales para apuntar las armas. Por lo que se refiere al sistema de instalación de las armas y de los sensores, existen distintas variantes: la mayoría de los modelos de combate conserva el contenedor original (probablemente electro-óptico) desplazado hacia el extremo de la plataforma para las armas de babor, mientras que una reciente versión llamada «Hind-E» dispone de soportes de un nuevo tipo para el lanzamiento de misiles AT-6 «Spiral».
La última variante es un helicóptero de combate con un estilizado morro aerodinámico, del que ha desaparecido la torreta para la ametralladora. En su lugar encontramos, a estribor y debajo de la portezuela de la cabina del piloto, un largo carenado que contiene un cañón bitubo GSh-23 que apunta hacia el objetivo, como sucede en los aviones de caza, gracias a los desplazamientos que el piloto impone al aparato. El conjunto de sensores de que dispone esta versión es ligeramente distinto de los modelos anteriores, pero en todas las versiones más recientes del Mi-24 se han advertido hasta 13 antenas de aviónica y salientes o protuberancias sin identificar, que hacen pensar en la posibilidad de que se trate de un conjunto de sensores de grandes proporciones para todo tipo de objetivos.



A la derecha: el «Hind-D», probablemente el fabricado en mayor número de unidades de todos los helicópteros Mi-24, es uno de los tres modelos de combate que conservan la cabina con capacidad para ocho asientos, situada en el centro del fuselaje (el cual puede ser utilizado para los misiles de recarga). Este modelo se encuentra en servicio en la aviación de la República Democrática Alemana.

A la izquierda: variante del Mi-24. Como el modelo «Hind-E», dispone también, en las puntas alares, de soportes de nuevo tipo para el lanzamiento del misil AT-6 «Spiral». La torreta colocada debajo del morro se ha sustituido por un cañón bitubo GSh-23.

59 Sección superior puerta cabina, abierta
60 Asientos cabina principal; ocho infantes equipados
61 Sección inferior puerta cabina, abierta
62 Estribo
63 Cable antena ventral
64 Depósitos combustible bajo piso
65 Ventanillas cabina
66 Cuadernas maestras soporte engranajes rotor
67 Mamparo trasero cabina
68 Piso soporte caja engranajes motor
69 Conjunto principal reductores
70 Montantes soporte caja engranajes
71 Martinetes (3) mando hidráulico cabeza rotor
72 Carenado cabeza rotor
73 Mecanismo placa oscilante
74 Varillas mando paso palas
75 Fijaciones raíces palas
76 Cabeza rotor, en titanio
77 Amortiguadores hidráulicos resistencia
78 Depósito hidráulico
79 Deshielo eléctrico borde ataque pala
80 Fundas raíces palas
81 Rotor principal, cinco palas
82 Toma aire estribor APU
83 Unidad potencia auxiliar (APU)
84 Conducto escape gases APU
85 Carenado caudal cabeza rotor
86 Larguero hueco acero pala rotor
87 Borde fuga estructura alveolar
88 Revestimiento titanio borde ataque
89 Acometida antena
90 Cable antena HF
91 Antenas VHF
92 Baliza anticolisión
93 Compensador fijo pala
94 Estabilizador enterizo
95 Engranajes eje transmisión
96 Eje transmisión al rotor caudal
97 Engranajes terminales transmisión
98 Rotor caudal antipar tripala
99 Palas rotor, fibra vidrio
100 Revestimiento titanio borde ataque
101 Mecanismo mando paso palas
102 Deriva soporte rotor caudal
103 Luz navegación cola
104 Antena IFF
105 Paragolpes cola
106 Martinete mando estabilizadores
107 Larguero cola
108 Eje transmisión rotor cola
109 Antena radioaltímetro RV-5
110 Cuadernas y larguerillos larguero cola
111 Compás giromagnético GIK-1
112 Antena ILS
113 Alojamiento trasero equipo electrónico y de radio
114 Acceso ventral
115 Carenados fuga soportes subalares
116 Luz formación
117 Ala embrionaria babor
118 Alojamiento rueda babor
119 Soportes subalares
120 Puerta aterrizador babor
121 Amortiguador
122 Aterrizador babor; retracción hacia atrás
123 Rueda babor
124 Designador láser
125 Luz navegación babor
126 Afuste misiles en borde marginal
127 Raíles lanzamiento AT-2 Swatter
128 Misil aire-superficie-contracarro AT-2 Swatter
129 Contenedor cohetes UB-32 (32 proyectiles 57 mm)
130 Misil aire-superficie/contracarro AT-6 Spiral
131 Aletas plegables
132 Tubo lanzamiento AT-6 Spiral
133 Contenedor radar director misiles Spiral en «Hind E»

USA

Bell 209 HueyCobra

El helicóptero Bell Modelo 209 es el resultado de un programa de emergencia financiado por una sociedad privada para encontrar una alternativa más económica al modelo AH-56A, de la empresa Lockheed, que había presentado una serie de inconvenientes. Desde el primer vuelo del prototipo, efectuado el 7 de septiembre de 1965, su futuro pareció asegurado de una forma estable. El proyecto derivó de la experiencia del ejército estadounidense en Vietnam durante la primera mitad de la década de los sesenta. En dicho conflicto habían quedado probadas tanto la utilidad como la vulnerabilidad del helicóptero convencional para el transporte táctico. Basado en el modelo 204, el modelo 209 presentaba un fuselaje original, ligero y estilizado, con una cabina para el piloto del mismo tipo que la de los aviones de caza, situada en posición elevada y algo hacia atrás, y con otra cabina, destinada al copiloto/artillero, ubicada más abajo y en la parte anterior. El helicóptero disponía además de una variada gama de armas montadas sobre las alas embrionarias o bien bajo el morro. El AH-IG HueyCobra comenzó a ser fabricado en serie en 1966; durante los primeros cuatro años se entregaron más de 1 000 unidades. Accionado por un motor T53 de 1 400 hp (1 044 kW), el AH-IG se utilizó mucho en Vietnam. Gran número de ejemplares fueron modificados en el tipo TH-IG, aparato para adiestramiento de doble mando. El helicóptero AH-IJ Sea Cobra constituyó la primera versión biturbina, destinada a la infantería de marina norteamericana, con motor T400 de 1 800 hp (1 343 kW); en los años 1974-75 se sirvió al Irán un lote de 202 helicópteros de este tipo, provistos de misiles contracarro TOW. El siguiente modelo, AH-IQ, constituía una versión provisional realizada para el ejército de Estados Unidos mediante modificaciones del AH-IG y dotada de misiles TOW, mientras que el modelo AH-IR disponía de un motor T53-703 de 1 800 hp (1 343 kW) pero no poseía el misil TOW. El modelo actualmente en servicio en el ejército norteamericano es el AH-IS, fabricado en cuatro fases sucesivas que representan consiguientes perfeccionamientos; el AH-IS modificado, obtenido por transformación del AH-IG con aplicación del motor T53-703 de 1 800 hp (1 343 kW), misiles TOW y un sistema rotor con mejores prestaciones; el AH-IS de serie, muy semejante al AH-IS, pero modificado con un techo de plancha plana y con instrumentación y aviónica más sofisticada; el AH-IS con armamento de mayor potencia, basado en el AH-IS de serie, pero con un mejor sistema de gestión de las dotaciones suplementarias y con una torreta universal en la que se pueden instalar varios tipos de cañones de 20 y 30 mm; el AH-IS modernizado que reúne en sí todas las mejoras precedentes y además presenta un dispositivo para la eliminación de los gases de escape IR (a infrarrojos), techos de plancha plana, misiles TOW y otros 80 dispositivos más. El modelo actualmente en servicio en la infantería de marina de EE UU es el AH+IT SeaCobra perfeccionado, con un fuselaje más largo, misiles TOW y planta motriz T-400 de 1 970 hp (1 470 kW). El modelo normal AH-IT tiene un motor biturbina T700-700 de 3 200 hp (2 387 kW) y está previsto que los helicópteros de la infantería de marina estén dotados de la planta motriz T700-401 de 3 380 hp (2 521 kW).



Ésta era la forma original del AH-1G HueyCobra, con un solo motor T53, techo curvado y subsistema de armamento M28 con un cañón y granadas de 40 mm.

Características

Bell AH-IS

Tipo: helicóptero contracarro.

Capacidad de transporte: piloto y copiloto/artillero.

Planta motriz: un turboeje Avco Lycoming T53-703 de 1 800 hp (1 343 kW).

Armamento: ocho misiles TOW externos en las puntas alares, con contenedores en el interior del fuselaje, para salvas de 7 o 19, de uno cualquiera de los cinco tipos de cohetes de 69,9 mm; torreta de la General Electric debajo del morro, con cañones MI97 de 20 mm de tres tubos (o, como alternativa, cañón de 30 mm, o bien una ametralladora de 7,62 mm y un lanzagranadas de 40 mm emparejados).

Prestaciones: velocidad máxima variable de 333 a 227 km/h, según la solución adoptada para el armamento; alcance al nivel del mar, con depósito de carburante lleno y 8% de reserva, 507 km.

Peso: vacío 2 939 kg; máximo en despegue 4 535 kg.

Dimensiones: diámetro rotor principal 13,41 m o bien, en la serie AH-IT, 14,63 m; longitud fuselaje 13,59 m, o bien, en la serie AH-IT, 14,63 m; altura hasta la cima del rotor de cola 4,12 m; superficie discal rotor principal 141,26 m², o bien, en la serie AH-IT, 168,1 m².

El flujo de los rotores disuelve la estela de humo formada por un misil lanzado desde un helicóptero AH-1T SeaCobra de la infantería de marina de EE UU participante en una formación que realiza un ejercicio de ataque.



USA

Hughes Modelo 500 Defender

En 1965 el ejército de Estados Unidos convocó un concurso para construir un helicóptero ligero de observación (LOH = Light Observation Helicopter), cuya producción estaba prevista en un número de cuatro cifras. Tan pronto como se escogió el Cayuse OH-6A de la firma Hughes, se desencadenó un huracán de protestas basadas en la afirmación de que la empresa estaba vendiendo por debajo del coste real. A pesar de ello, 1 415 helicópteros OH-6 dieron un resultado excelente en Vietnam; con su perfil de renacuajo extremadamente práctico y con un motor Allison de 317 hp (236 kW) que aseguraban las más elevadas prestaciones de toda esta clase de aparatos, el OH-6 pronto se hizo muy popular. A partir de este modelo la empresa produjo enseguida la serie del modelo 500 Hughes, cuando intuyó las prometedoras perspectivas de mercado que se ofrecían a un helicóptero militar versátil, de elevado rendimiento, pero al mismo tiempo económico y seguro. El Modelo 500M, con un motor de 317 hp (236 kW) mejorado, se vendió a nueve países y se concedió licencia de fabricación a Argentina y Japón. El Modelo 500M, empleado por España como plataforma ligera para operaciones antisubmarinas, está dotado de un dispositivo de detección de anomalías magnéticas AN/ASQ-81 con un misil teledirigido y previsión para dos torpedos MK 44. El Modelo 500 MD Defender equipa el motor Allison 250-C20B, más potente, y puede contar con depósitos autosellables, filtro para evitar la penetración de cuerpos extraños, sistemas de escape con supresión de las huellas térmicas IR y muchas otras posibilidades de modificación según sus funciones, como por ejemplo siete asientos, o dos camillas y dos enfermeros, o bien armas de varios tipos, que incluyen los misiles TOW y el sistema de puntería montado en el morro del aparato.

El Modelo 500MD Scout Defender constituye la versión básica armada, con un armamento tipo compuesto por 14 cohetes de 70 mm, una ametralladora de 7,62 mm con 2 000 disparos o una ametralladora EX-34 Chain 7,62 mm con 2 000 disparos, o un cañón Chain de 30 mm y 600 disparos, o bien un lanzagranadas de 40 mm. Un subtipo, el Modelo 500MD Quiet Advanced Scout Defender, tiene el dispositivo MMS (Mast-Mounted Sight = visor montado sobre soporte) para vigilancia a bajísima cota y para guía de misiles, y produce poquísimo ruido. El Modelo 500 MD/TOW Defender lleva cuatro misiles TOW, y los primeros ejemplares entregados poseen un sistema de puntería estabilizado en el morro del aparato. El Modelo 500MD Defender II es una versión puesta al día de uso general, con rotores silenciosos (entre los cuales hay un rotor principal de cinco palas, en vez de cuatro), dispositivo MMS, supresión de huellas térmicas infrarrojas, dispositivo FLIR (Forward-Looking Infra-Red = explorador frontal por infrarrojos) para la visión nocturna y muchos otros dispositivos entre los cuales se cuenta el radar de alarma pasivo APR-39. Este modelo puede transportar dos misiles aire-aire Stinger, lo cual indica bien a las claras que se está convirtiendo en un arma aire-aire y que la empresa constructora está absolutamente al corriente de los últimos avances técnicos y de su aplicación a este clásico helicóptero ligero.

Características

Hughes Modelo 500MD Defender
Tipo: helicóptero de uso general.
Capacidad de transporte: dos hombres.
Planta motriz: turboeje Allison 250-C20B de 420 hp (313 kW).
Armamento: distintas opciones, que comprenden un cañón Chain de 30 mm de la Hughes (con cadencia de disparo reducida a 350 tiros por minuto), cuatro misiles TOW y dos misiles antiaéreos MLMS Stinger.
Prestaciones: velocidad máxima 217 km/h; alcance 509 km.
Peso: vacío 572 kg; máximo en despegue 1 361 kg.
Dimensiones: diámetro rotor principal 8,05 m; longitud fuselaje 7,01 m; altura 2,71 m; superficie discal rotor principal 50,7 m².

Construido originariamente en los años sesenta como uno de los 1 434 helicópteros ligeros de observación «Loach» (Cayuse OH-64), este aparato está registrado como aparato civil y es utilizado por la Hughes como vehículo de desarrollo con dispositivo MMS, misiles ADSM (Stinger), y sistemas de escape con supresión de IR.

Kenya es uno de los compradores de la serie 500MD Defender de la Hughes, la cual posee un sistema de puntería en el morro que dirige cuatro misiles TOW.

Hughes

Helicópteros de combate en Vietnam

Los grandes helicópteros de transporte Luftwaffe Focke-Achgelis Fa 223 tenían invariablemente una ametralladora de puntería manual en el morro, y en Corea muchos Sikorsky H-19 disponían de siete tubos lanzacohetes, acoplados a ambos lados del fuselaje, que disparaban en línea recta.

Durante la guerra de Argelia, en el período 1956-63, los franceses dieron un notable impulso al helicóptero táctico armado, desarrollando en la dura escuela de la guerra nuevas técnicas de utilización de los helicópteros armados con ametralladoras, cañones pequeños, cohetes y misiles filoguiados. En 1957 el coronel estadounidense Jay D. Vanderpool formó el primer pelotón norteamericano experimental de helicópteros armados, pero hubieron de pasar aún cinco años antes de que se constituyera una compañía regular. En 1962, en Vietnam, en cuanto a potencia de fuego móvil, tal unidad resultó tan eficaz que convenció incluso a los más escépticos. En 1963 la firma Bell construyó por cuenta propia el pequeño Modelo 207 Sioux Scout, un Bell 47 aerodinámico con una torreta colocada debajo de la cabina anterior, y este ejemplar condujo rápidamente al aparato que deseaba el ejército de Estados Unidos: el Modelo 209 HueyCobra.

Se trataba de un aparato que unía el gran rotor de anchas palas con cardán del UH-IC Huey a un nuevo fuselaje alargado, en el que se hallaban dispuestas dos cabinas de mando, la primera situada en la parte anterior, para el artillero/copiloto, y la segunda más atrás, a un nivel más elevado, para el piloto. Se trataba del primer helicóptero de combate operativo proyectado para volar como un avión de caza con alas fijas y capaz, al mismo tiempo, de transportar sensores, sistemas de puntería y toda una serie de armas.

La fabricación del AH-1G empezó inmediatamente y a la mayor escala posible; en Vietnam, este tipo de helicóptero aumentó enormemente la eficacia de toda una vasta gama de misiones. El AH-1 fue asignado al ejército de Estados Unidos después de una ardua batalla política con la aviación, que reclamaba para sí el monopolio de cualquier medio aéreo de combate táctico. En una segunda etapa, los helicópteros AH-1 fueron dotados de potentes armas contracarro. La torreta TAT-102 de la Emerson, colocada debajo de la cabina anterior, fue equipada con un cañón M134 de disparo rápido y con otras armas automáticas, entre las cuales estaba el mismo M134, que se dispusieron a los lados, pero siempre en posición rígida. En 1968 el tipo normal de torreta dispuesta bajo el fuselaje era el M28 de la Emerson, con dos alojamientos, cada uno de los cuales podía ser ocupado por un cañón M134 con una capacidad de 4 000 disparos o bien por un lanzacohetes M129 para 300 granadas de 40 mm. El armamento lateral comprendía muchos contenedores subalares para cohetes, otros para cañones pequeños y lanzacohetes especiales. Durante los últimos cuatro años de la guerra del Vietnam (1968-72) las batallas registraron un notable empleo de tres tipos de helicópteros: el Huey UH-1, el Cobra AH-1 («Snake») y el Cayuse OH-6A de la Hughes («Loach»). Estos tres tipos operaban conjuntamente. Cada división del ejército norteamericano disponía normalmente de una compañía de «caballería del cielo» compuesta de cuatro pelotones: el primer pelotón (Aero Scouts = reconocimiento aéreo), cuyos helicópteros «Snake» y «Loach» tenían la misión de efectuar un meticuloso reconocimiento de todo el terreno que rodeaba las posiciones de una unidad terrestre enemiga y, como consecuencia, seleccionar y señalar una zona de aterrizaje; el segundo pelotón (Lift = transporte) dotado de helicópteros Huey para transporte de unidades y de provisiones; el 3.er pelotón (Weapons = armas) dotado del Cobra y el 4.º pelotón (ARP = pelotón de asalto o desembarco vertical), que con sus Huey armados totalizaron más de 600 000 horas de vuelo en estrechísimo contacto con el enemigo, y cuyos recursos antiaéreos, por otra parte, iban aumentando continuamente... El binomio «Snake»-«Loach», que operaba en unión, empleaba siete aparatos distintos de comunicaciones por radio, rayos láser, bengalas de colores, balizas en paracaídas y sensores especiales en el desarrollo de sus misiones, llevadas a cabo, como nunca se había hecho hasta entonces, a pocos metros de las posiciones enemigas.

En 1970 entró en funcionamiento el SMASH (sistema de armamento del Sudeste Asiático para helicópteros HueyCobra con sensores múltiples), con un radar de elevado poder de definición dotado de MTI (circuito electrónico que sirve para eliminar los ecos de retorno de fondos) y de un receptor IR pasivo que mejora la visión en las horas nocturnas y en condiciones atmosféricas adversas. Los helicópteros «Snake», dotados de sistema SMASH, operaban con otros grupos de helicópteros que utilizaban proyectores Xenon de gran intensidad, baterías de luz para guía de aterrizaje de los grandes aviones de transporte Lockheed C-130 y *starlight scopes* (intensificadores de luz estelar). En julio de 1972 se registraban las primeras pérdidas infligidas al enemigo con misiles TOW.



US Navy

Arriba. Helicóptero UH-1B Huey en acción en Vietnam. Este aparato está provisto de dos lanzacohetes de siete tubos y de cuatro ametralladoras fijas M60 de 7,62.


US Navy

A la derecha. Interior de un helicóptero Bell UH-1B Iroquois (62-12515), perteneciente al VII Destacamento del 3.er Escuadrón de ataque de helicópteros ligeros de la marina de EE UU.

Abajo. El helicóptero UH-1D era capaz de transportar hasta 14 hombres. En la foto, la puerta corredera está completamente abierta para permitir el movimiento de las ametralladoras M60.



Bell Helicopter Textron



US Navy

Arriba. Uno de los muchos helicópteros UH-1B Huey, que fueron construidos para el ejército de Estados Unidos pero después pasaron a la marina en la zona del Sudeste Asiático.



US Navy

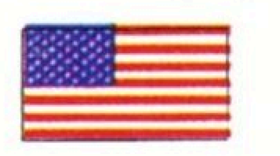
Arriba. Muchos de los primeros helicópteros de combate AH-1G HueyCobra utilizados en Vietnam llevaban pintadas en la cabina anterior las fauces abiertas de un tiburón mostrando claramente los aguzados dientes.



Arriba. Una ametralladora Browning de 7,62 mm dispara a través de la portezuela de un helicóptero UH-1D en Vietnam. Disparar contra la defensa enemiga constituía una acción preliminar al desembarco de tropas.

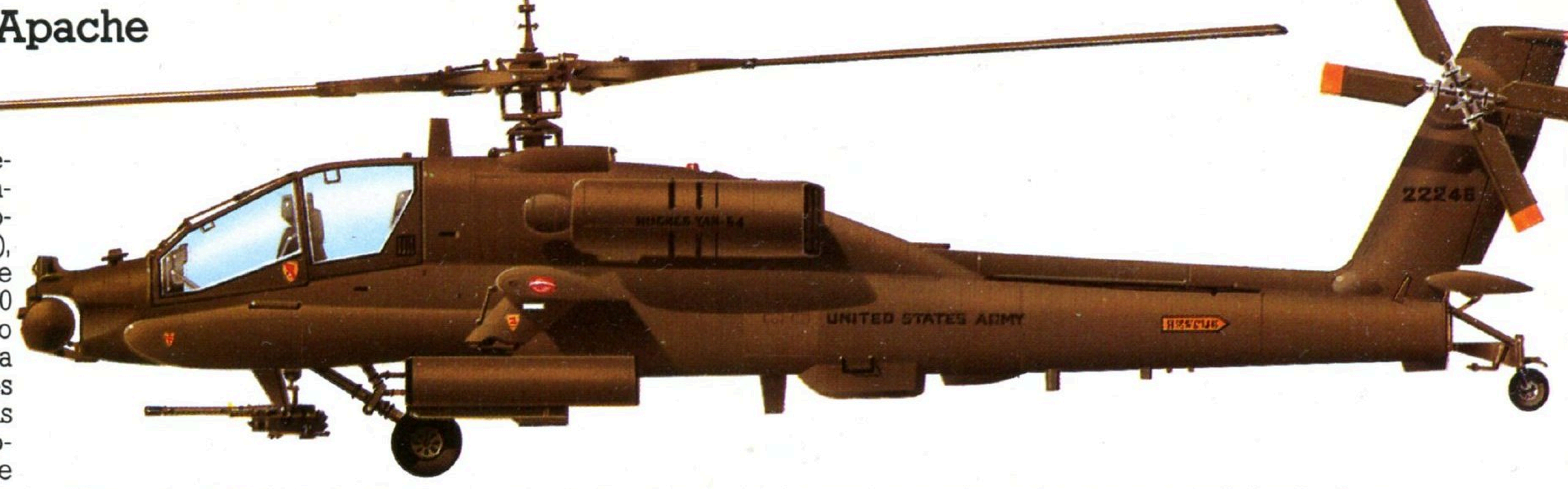
Abajo. Una unidad de helicópteros BELL UH-1, con el armamento lateral ya cargado y el personal al completo, se dispone a despegar para trasladarse a la zona de operaciones preestablecida.

Bell Helicopters



USA

Hughes AH-64 Apache



El Apache AH-64 de la Hughes es, sin duda, el aparato de combate más costoso proyectado hasta ahora.

Proyectado en 1972-73 por orden específica del ejército de EE UU, que deseaba un AAH (Advanced Attack Helicopter = helicóptero avanzado de ataque), el AH-64A de la Hughes poseía, entre sus características, dos motores T700 con estabilización de potencia, al objeto de disponer de una reserva de la misma en caso de necesidad, y con grandes sistemas de filtro en los escapes de las turbinas para la supresión de las emisiones IR (infrarrojo); una gran cabina de plancha plana con blindaje de boro, palas del rotor con más largueros de acero inoxidable y fibra de vidrio capaces de resistir los disparos de 23 mm; aviónica y gran cantidad de compartimientos para armas, además de numerosos sistemas a prueba de colisión para protección de los tripulantes. Por desgracia, el desarrollo resultó laborioso y largo (el primer prototipo no realizó su vuelo inaugural hasta el 30 de septiembre de 1975) y el programa sufrió varias modificaciones. A lo largo de su evolución el aspecto exterior del aparato sufrió profundas transformaciones, en especial en lo referente al morro y la cola; en el morro se ha montado ahora el Martin-Marietta TADS/PNVS (Target Acquisition and Designation Sight - Pilot's Night Vision System = visor de adquisición y designación de objetivos/sensor de visión nocturna para el piloto). Se han previsto nuevos misiles y, además de los dispositivos láser para la detección del objetivo y para determinar la distancia, se ha instalado un IHADSS (Integrated Helmet and Display Sighting System = sistema de presentador y casco integrado), que permite a los dos miembros de la tripulación detectar los objetivos con simples movimientos de cabeza. No se puede dudar de la excelencia técnica y del alto grado de habilidad inventiva demostrados en el Apache AH-64A, pero incluso sus más entusiastas defensores deben tener graves reservas acerca de la decisión de desplazar el conjunto de sensores de su lugar sobre el rotor a su nueva ubicación en el morro, por cuanto ello significa que el aparato debe abandonar su cobertura para localizar los objetivos lo cual lo hace muy vulnerable.

Características

Hughes AH-64A Apache

Tipo: helicóptero avanzado de ataque.
Capacidad de transporte: piloto y copiloto/artillero.
Planta motriz: dos turboejes General Electric T700-700 de 1 536 hp (1 146 kW).
Armamento: un cañón automático Hughes Chain de 30 mm con 1 200 disparos y dispositivos de telepuntería; cuatro soportes en las alas embrionarias para el transporte del armamento normal contracarro constituido por 16 misiles Hellfire (inicialmente guiados mediante láser); puede transportar asimismo cuatro lanzacohetes para 18 cohetes de 70 mm.
Prestaciones: velocidad máxima con un peso de 6 136 kg, 309 km/h; alcance 611 km; alcance en vuelo de autotraslado con carburante externo 1 804 km.
Pesos: vacío 4 657 kg; máximo en despegue 8 006 kg.
Dimensiones: diámetro rotor principal 14,63 m; longitud fuselaje 14,97 m; altura 4,22 m; superficie disco rotor principal 168,11 m².

El aparato 06, último prototipo de desarrollo, en vuelo estacionario prácticamente al nivel del suelo. El AH-64 es el más sofisticado de todos los helicópteros de combate.

Hughes

Japón

En 1951 EE UU aprobó la formación en Japón de una reserva de la policía nacional, encargada principalmente de funciones de seguridad interna. Su objetivo consistía en dejar libres, para su envío a Corea, una parte de las tropas estadounidenses de ocupación destacadas en Japón. La nueva formación se rebautizó enseguida como Fuerza de Seguridad Nacional y se fundió con la Fuerza de Seguridad Naval, dando así origen, en 1954, a las Fuerzas de Autodefensa Niponas. En los años cincuenta gran parte del material militar procedía de EE UU, pero en los años sesenta los japoneses dieron inicio a la proyección y desarrollo de sistemas varios para hacer frente a sus propias exigencias. Actualmente la mayor parte de los materiales militares son de producción japonesa. Los equipos de alta tecnología, como los aviones (por ejemplo, el McDonnell Douglas F-15 Eagle y el Lockheed P-30 Orion), se construyen normalmente con licencia de EE UU.

En Japón no existe servicio nacional obligatorio y el servicio militar es voluntario. Desde hace algunos años EE UU ejerce presiones cada vez más fuertes sobre el país para que aumente los gastos de defensa, que constituyen sólo el 0,9% del producto nacional bruto. Tal cifra resulta, en efecto, muy inferior al 6,1% de EE UU, al 4,3% de Alemania Occidental y al 3% de Australia.



Fuerzas armadas japonesas

Un McDonnell Douglas F-15 Eagle de las fuerzas aéreas de autodefensa japonesas. La Mitsubishi construye estos avanzados aparatos para sustituir a los viejos Starfighter Lockheed F-104J en la misión de interceptadores.

El ejército

Las Fuerzas Terrestres de Autodefensa japonesas constituyen un cuerpo de 150 000 hombres y se articulan en una división acorazada y 12 divisiones de infantería, más cinco brigadas de ingenieros, una de transmisiones, una de desembarco aéreo, dos mixtas, una de artillería y dos de defensa antiaérea.

Se encuentran en servicio además 850 carros de combate, incluidos el Tipo 61, de proyecto y producción nacional, armado con cañón de 90 mm, y el Tipo 74, armado con cañón de 105 mm (este último tipo se seguirá produciendo hasta fines de los años ochenta). Entre los vehículos de transporte se encuentra el viejo SU-60 y unos 150 ejemplares del Tipo 73, más reciente. Entre las piezas de artillería más convencionales figuran los obuses remolcados M101 de 105 mm, los M114 de 155 mm, los M115 de 203 mm, como también algunas piezas M59 «Long Tom» de 155 mm, todos residuos de la segunda guerra mundial. La artillería autopropulsada comprende los siguientes obuses: 10 M44 de 155 mm, 30 M52 de 155 mm, 20 Tipo 74 de 105 mm (que ya no se construyen) y otros 50 Tipo 75 de 155 mm (en producción). Se prevé que Japón iniciará la fabricación con licencia del obús autopropulsado europeo Fh-70 de 155 mm y el estadounidense M110A2 de 203 mm. Se encuentran en servicio también unos 50 sistemas de lanzacohetes múltiples Tipo 75.

Se prevé que la defensa contracarro se efectúe con los medios siguientes: unos 250 vehículos autopropulsados Tipo 60 armados con cañones dobles de 106 mm sin retroceso; misiles contracarro dirigidos Tipo 64, Tipo 65 y TOW de la Hughes; cañones suecos ligeros contracarro de 84 mm Carl Gustav (actualmente construidos con licencia en Japón); y, por último, cañones sin retroceso estándar de 57,75 y 106 mm (comprendidos los montados sobre jeeps).

La defensa antiaérea de las fuerzas terrestres está asegurada por los siguientes tipos de armas: el viejo cañón antiaéreo autopropulsado, actualmente superado, M42 de 40 mm y ametralladoras antiaéreas de 12,7 mm; misiles tierra-aire HAWK perfeccionado y Redeye; cañones antiaéreos Oerlikon de 35 mm dobles, M1 de 40 mm, M51 de 75 mm y M118 de 90 mm. Se prevé que en un futuro próximo entrará en servicio el misil superficie-aire Tan de proyecto japonés, mientras que el misil estadounidense superficie-aire portátil Stinger de la General Dynamics se construirá con licencia para sustituir al viejo Redeye. Se encuentra actualmente en curso de desarrollo, con la designación de Tipo AW-X, un nuevo sistema de cañón doble de 35 mm, destinado a sustituir al cañón antiaéreo autopropulsado M42 de 40 mm; los sistemas de fabricación se basarán en el casco del carro de combate Tipo 74.

Las armas de la infantería japonesa son: el viejo subfusil norteamericano de 11,43 mm M3A1; el fusil de 7,62 mm Tipo 64; las ametralladoras de 7,62 mm Tipo 62 y Browning de 12,7 mm M2 HB; los morteros de 60 mm M1, de 81 mm M1, de 81 mm Tipo 64 y de 107 mm M30. El mortero de 81 mm se monta también en el vehículo de transporte de tropas Tipo 60, que en tal caso toma la denominación de portamorteros autopropulsado Tipo SV 60, mientras que el mortero de 107 mm se monta en un vehículo similar llamado Tipo SX 60. En las fuerzas terrestres japonesas se encuentra también en servicio el lanzacohetes Tipo 67 Modelo 30. Se coloca en la parte posterior del chasis del camión de 4 t (6 × 6) Hino y transporta dos cohetes preparados para el lanzamiento. Un segundo camión transporta seis cohetes de reserva, cada uno de los cuales posee un alcance de 28 000 m.

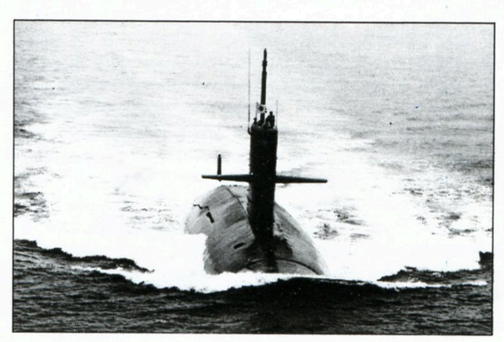
Las fuerzas terrestres disponen también de 400 aviones y helicópteros. Entre los primeros se encuentra el Mitsubishi LR-1, el Fuji LM-1 y el Cessna 0-1 Bird Dog, el último de los cuales se ha construido en Japón por la Fuji como L-19; los helicópteros son el Bell AH-IS HueyCobra (a construir con licencia), el 55 KV-107 (Boeing Vertol, construido con licencia), unos 160 Iroquois UH-1B/UH-1H de uso general (con licencia), un cierto número de Hughes TH-55, algunos Bell H-13 y unos 150 de la serie Hughes OH-6 Cayuse, construidos para usos militares y civiles por la Kawasaki.

La aviación

Las fuerzas aéreas de defensa japonesas constituyen un cuerpo de 45 000 hombres y algo más de

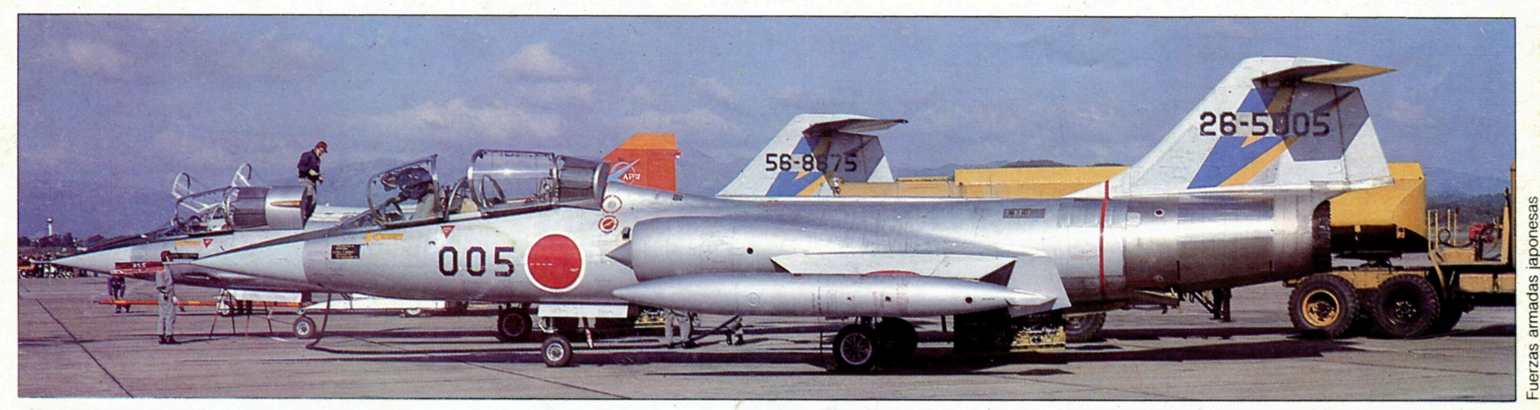
El carro de combate Tipo 61 ha sido el primer vehículo acorazado japonés de la posguerra; entró en servicio en 1962. El armamento principal lo constituía un cañón estriado de 90 mm y de producción japonesa. El Tipo 61 se va sustituyendo por el Tipo 74.





Un submarino de patrulla clase «Yuushio» de las fuerzas navales de autodefensa japonesas. Japón posee 14 submarinos convencionales de fabricación nacional.





Las fuerzas aéreas japonesas de defensa utilizan el Lockheed F-104J, monoplaza, en la misión de interceptador, así como el entrenador F-104DJ. Ambos son montados por la Mitsubishi.

300 aviones de combate, articulados en seis escuadrones de combate, una división aérea mixta y un grupo de reconocimiento con 14 McDonnell Douglas RF-4E Phantom. Los tres grupos de caza de ataque al suelo están dotados de aviones Mitsubishi F-1, cuya versión de entrenamiento el T-2. Los 11 grupos de defensa aérea utilizan los F-4EJ construidos con licencia en Japón hasta tiempos recientes (seis grupos), los F-104J Starfighter de la Lockheed construidos en Japón (cuatro grupos) y los nuevos McDonnell Douglas F-15J (un grupo). Poseen también tres grupos de transporte aéreo con 30 aviones de transporte Kawasaki C-1 de construcción japonesa y 10 NAMC YS-11, un escuadrón de búsqueda y rescate con distintos tipos de aparatos de ala fija y helicópteros, más las habituales unidades experimentales, de reconocimiento meteorológico y de prácticas. Se ha encargado ya el siguiente material nuevo: cuatro aviones de transporte Lockheed C-130H Hércules, otros cazas F-1 y entrenadores T-2, aviones Grumman E-2C Hawkeye con radar de detección lejana (que debería resultar un instrumento válido para contrarrestar a los aviones soviéticos en Extremo Oriente) y otros cazas F-15J y entrenadores F-15DJ.

La marina

Las fuerzas navales de defensa japonesas constituyen un cuerpo de 45 000 hombres, incluido un importantísimo componente aeronaval de unos 14 000 hombres.

Las naves de superficie de mayor tamaño son 33 destructores, 16 fragatas, cinco grandes patrulleras, cinco motocañoneras, unos 40 minadores



El Shin Meiwa US-1, adaptación anfibia del hidroavión PS-1, se ha proyectado para misiones de búsqueda y rescate en el ámbito de las fuerzas navales de autodefensa.

dragaminas, incluidos tres buques de contramedidas de minado (Mine Counter-Measures = MCM), además de 40 medios anfibios, incluidas seis unidades de desembarco para medios acorazados, y los habituales buques de apoyo. Se encuentran en servicio 14 submarinos convencionales y se han encargado otros tres. Muchos destructores y fragatas están dotados del sistema americano para la guerra antisubmarina ASROC (Anti-Submarine Rocket = cohete antisubmarino) y transportan un helicóptero antisubmarino. Entre los misiles de que están armadas las naves de guerra se cuentan los superficie-aire Sea Sparrow y Standard y el misil superficie-superficie Harpoon. En muchas unidades de superficie se ha montado el sistema de armas estadounidense de baja cota Phalanx con el fin de asegurar la defensa contra misiles antibuque.

El componente aeronaval comprende ante todo siete grupos de reconocimiento naval que operan con 68 aviones terrestres Kawasaki P-2J Neptuno, 21 Grumman S-2F-1 Tracker y 19 hidroaviones Shin Meiwa PS-1. Posee también seis grupos de helicópteros antisubmarino con unos 50 aparatos de la serie SH-3 construidos por la Mitsubishi, un grupo de contramedidas de minado con siete helicópteros Boeing Vertol KV-107 construidos por la Kawasaki, así como escuadrillas de transporte, prácticas, pruebas y valoraciones, búsqueda y rescate, dotadas de variados aparatos de ala fija y helicópteros.

El destructor antisubmarino Asakaze es distinto de las demás unidades japonesas de este tipo, por cuanto, además de un potente armamento antisubmarino, dispone de un sistema de defensa basado en misiles.



Orden de batalla

Fuerzas terrestres de autodefensa

1 división acorazada
12 divisiones de infantería
1 brigada aerotransportada
2 brigadas mixtas
2 brigadas de artillería de defensa antiaérea
1 brigada de artillería
5 brigadas de ingenieros
1 brigada de transmisiones
8 grupos de misiles superficie-aire
1 escuadrón de helicópteros (Kawasaki KV-107II)
24 grupos de aviones y helicópteros (Hughes OH-6, Bell/Fuji UH-1B/H, Mitsubishi LR-1).

Fuerzas aéreas de autodefensa

3 grupos de caza de ataque al suelo (Mitsubishi F-1)
11 grupos interceptadores (F-4EJ Phantom, F-104J Starfighter, F-15J Eagle)
1 grupo de reconocimiento (RF-4EJ Phantom)
3 grupos de transporte aéreo (Kawasaki C-1A, NAMC YS-11C/E)
1 escuadrón búsqueda y socorro (Shin Meiwa US-1)
1 escuadrón pruebas aéreas
1 grupo meteorológico
5 escuadrones de prácticas con 10 grupos (Fuji T-1A, Mitsubishi T-2A, Fuji T-3, etc.)
19 grupos de misiles superficie-aire.

Fuerzas navales de autodefensa

49 destructores y fragatas
20 patrulleras, incluidos 5 grandes buques y 5 motocañoneras
40 buques para guerra de minas
40 medios anfibios, incluidas 5 unidades de desembarco para medios acorazados
14 submarinos más tres encargados
7 grupos de reconocimiento naval con más de 100 aviones (entre ellos, los Neptune P-2J, Tracker S-2F-1, hidroaviones Shin Meiwa, Lockheed P-3C Orion)
6 grupos de helicópteros antisubmarinos con 50 SH-3
1 grupo helicópteros de contramedidas de minado con 7 KV-107.